



Experiência:
Digitalização do estoque com WMS

Foco: Processo
Modalidade: Desempenho
Categoria: Ouro



Lenon Dias
lenon.dias@metalwork.com.br

1. Organização:

[Metal Work Pneumática do Brasil](#)

2. Descrição da Organização

Empresa líder na produção e comercialização de equipamentos pneumáticos para automação industrial, presente em todos os continentes e representada em mais de 70 países. No Brasil, a Metal Work produz e desenvolve produtos customizados para a indústria brasileira e da América Latina.

O Grupo Metal Work foi fundado em 1967, na cidade de Brescia, Itália, produzindo conexões para ar comprimido. Em meados dos anos 80, iniciou a produção de componentes para automação pneumática, desenvolvendo a linha de produtos que realizam movimentos usando ar comprimido como energia. Seu portfólio de produtos conta com mais de 15 mil referências.

Entre as principais famílias de produtos, estão: cilindros pneumáticos, cilindros elétricos, lineares e rotativos; válvulas pneumáticas e eletroválvulas direcionais, de processo e áreas classificadas; válvulas para segurança em máquinas; elementos para manipulação, pinças, guias lineares; conexões de engate rápido; linha de filtros reguladores para tratamento do ar comprimido; sistemas montados em painéis e estruturas de máquinas em alumínio.

3. Nome da Experiência:

Digitalização do estoque com WMS

4. Descrição Experiência: Que permita ao leitor ter uma visão geral da Experiência e serão utilizadas na:

4.1. Frase:

Nosso time trabalha unido, em busca de um objetivo comum: não há nada que fizemos ontem que não possa ser melhorado hoje.

4.2. Sumário da Experiência:

A operação enfrentava dificuldades significativas no cumprimento dos prazos de entrega, diretamente relacionadas à **baixa acuracidade do estoque**. A diferença entre o estoque físico e o registrado no sistema gerava erros na separação, atrasos no atendimento aos pedidos e aumento do retrabalho — impactando negativamente a experiência do cliente.

Essa situação era ainda mais crítica devido ao facto de que o **principal fornecedor de reposição está localizado na Itália**, o que impunha prazos logísticos longos e inflexíveis. Qualquer erro de inventário representava uma ruptura com impacto direto nas vendas e um tempo de recuperação elevado, dada a complexidade do fornecimento internacional.



Manifesto Brasil Digital 2024 / 2025
Experiência <nome da experiência>
Foco: Processo Modalidade Desempenho Categoria Duro



"Nosso time trabalha unido, em busca de um objetivo comum: não há nada que fizemos ontem que não possa ser melhorado hoje."

Lenon Dias

A operação enfrentava dificuldades significativas no cumprimento dos prazos de entrega diretamente relacionadas à **baixa acuracidade do estoque**. A diferença entre o estoque físico e o registrado no sistema gerava erros na separação, atrasos no atendimento aos pedidos e aumento do retrabalho — impactando negativamente a experiência do cliente.

Essa situação era ainda mais crítica devido ao facto de que o **principal fornecedor de reposição está localizado na Itália**, o que impunha prazos logísticos longos e inflexíveis. Qualquer erro de inventário representava uma ruptura com impacto direto nas vendas e um tempo de recuperação elevado, dada a complexidade do fornecimento internacional.

4.3. Descrição completa da Experiência:

Transformação Digital – Implementação do WMS

Para enfrentar esse desafio, foi realizada a **digitalização completa do estoque com a implantação de um sistema WMS (Warehouse Management System)**. Essa solução trouxe maior visibilidade, controle e rastreabilidade dos produtos em tempo real, além de padronizar processos operacionais e reduzir erros humanos.

Segue a estrutura desenvolvida para implementação do projeto

1. Diagnóstico Inicial e Mapeamento de Processos

- Levantamento completo dos processos atuais de armazenagem, movimentação e expedição.
- Identificação de falhas, gargalos e riscos no controle de estoque.
- Avaliação da infraestrutura física e tecnológica disponível.

2. Definição de Requisitos

- Determinação das necessidades específicas do negócio: gestão por endereçamento, lote, validade, rastreabilidade, etc.
- Envolvimento dos principais stakeholders (logística, TI, Engenharia, Processos, etc.).

3. Escolha da Plataforma WMS

- Seleção da solução tecnológica mais adequada (custo-benefício, integração com ERP, escalabilidade).
- Avaliação de fornecedores e histórico de suporte técnico.

4. Planejamento e Cronograma de Implantação

- Estabelecimento de etapas: instalação, testes, treinamento e entrada em produção.
- Definição de metas, prazos e indicadores de sucesso.

5. Parametrização e Integração com Sistemas Existentes

- Configuração do WMS conforme os fluxos operacionais da empresa.
- Integração com ERP, leitores de código de barras, balanças e equipamentos de movimentação.

6. Treinamento das Equipes

- Capacitação dos colaboradores envolvidos na operação e suporte.
- Simulações práticas no ambiente de testes.

7. Inventário Geral de Validação

- Realização de contagem física completa antes da entrada oficial do sistema.
- Ajuste de divergências e limpeza de base.

8. Acompanhamento Operacional

- Início oficial da operação com WMS.
- Acompanhamento intensivo nos primeiros dias (suporte local, ajustes finos, resolução de falhas).

9. Análise de Resultados e Otimizações

- Monitoramento de KPIs como acuracidade, tempo de picking, nível de serviço e produtividade.
- Ajustes e melhorias com base nos dados operacionais.

Falhas no Layout de Armazenagem e Benefícios da Reestruturação

Durante a análise operacional, foram identificadas falhas críticas no layout físico do armazém que impactavam diretamente na performance logística. A **falta de padronização no endereçamento**, a **disposição desorganizada dos materiais** e os **fluxos cruzados de movimentação** resultavam em:

- **Dificuldade de localização de produtos**, afetando o tempo de separação e expedição;
- **Retrabalho constante** devido à armazenagem incorreta ou sobreposição de itens;
- **Baixo aproveitamento do espaço disponível**, especialmente em áreas de maior giro;
- **Inventários imprecisos**, com grande volume de divergências e necessidade de ajustes manuais;
- **Erros de separação e envio de pedidos**, gerando impacto direto na satisfação do cliente.

Reestruturação e Benefícios Alcançados

Com a reorganização física do layout e a padronização dos endereços de armazenagem, obtivemos ganhos significativos:

- **Aumento da acuracidade do estoque**, com maior confiabilidade nas contagens e movimentações;
- **Redução do tempo de separação** por meio de rotas otimizadas e lógica de picking mais eficiente;
- **Melhor uso do espaço físico**, liberando áreas críticas para recebimento e expedição;
- **Diminuição de erros operacionais**, com melhoria nos indicadores de produtividade e nível de serviço;
- **Facilidade na integração com o sistema WMS**, possibilitando digitalização completa da operação;
- **Ambiente mais organizado e seguro**, promovendo a cultura de eficiência e controle

A correção do layout foi um passo fundamental para consolidar uma **gestão de estoque moderna, digital e com foco em resultados sustentáveis**.

Evolução na Acuracidade de Estoque:

Antes da implementação das ações de melhoria e da digitalização da operação com apoio do sistema WMS, a operação enfrentava desafios significativos relacionados à **baixa acuracidade do estoque**, que girava em torno de **70%**. Esse nível de precisão gerava impactos diretos na confiabilidade dos dados, provocando atrasos, erros em pedidos e aumento de custos com retrabalho.

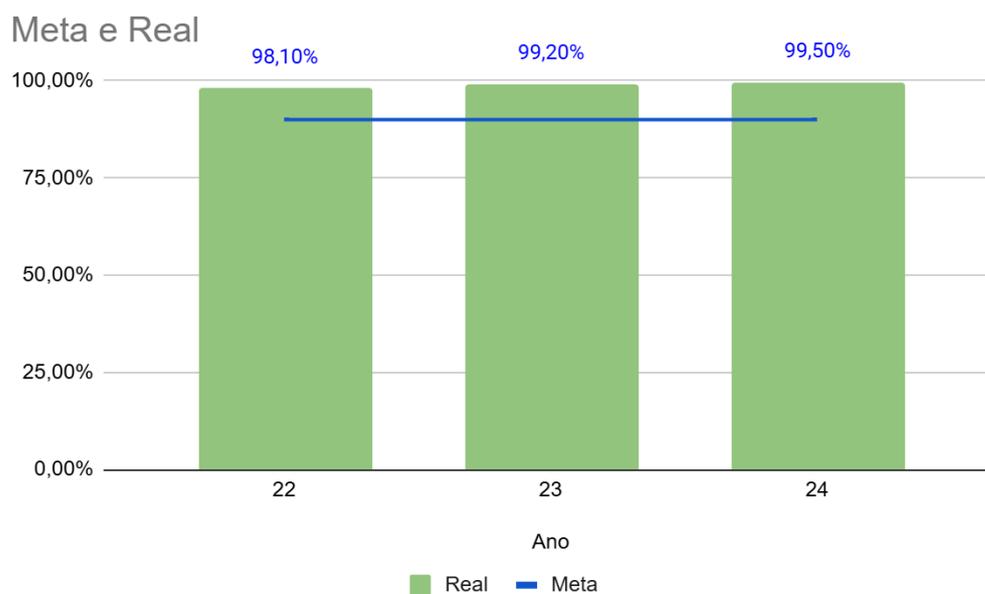
Com a reorganização física do armazém, a padronização do layout, a identificação correta dos endereços logísticos e a digitalização dos processos de movimentação e inventário, conseguimos elevar a acuracidade para **99%**, de forma consistente e sustentável.

Essa evolução representa não apenas uma melhoria operacional, mas uma transformação estrutural na forma como a empresa gere seu estoque, proporcionando:

- **Maior confiabilidade na tomada de decisões** baseada em dados reais;

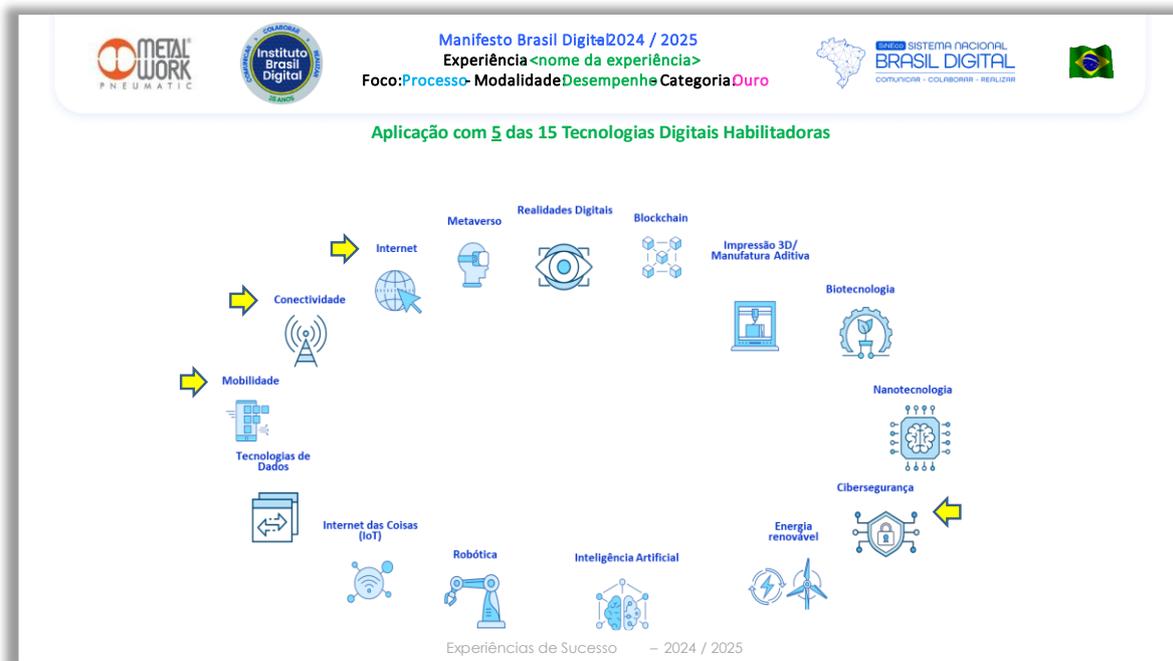
- **Redução expressiva de divergências** em inventários e conferências;
- **Melhoria nos indicadores de entrega e atendimento ao cliente;**
- **Maior controle sobre perdas, rupturas e excessos de estoque.**

Este salto de performance é reflexo de um trabalho estratégico, com foco em **eficiência, tecnologia e cultura de precisão operacional.**



5. Aplicação das TDHs - Tecnologias Digitais Habilitadoras:

1. Mobilidade	Aplicamos o uso de coletores de dados
2. Conectividade	Estoque totalmente conectado
3. Internet	Uso de wifi para envio e recebimento de dados nos coletores
4. Cibersegurança	O sistema e os coletores são seguros para envio e recebimento de dados



6. Depoimentos

6.1 Líderes internos que aprovaram e apoiaram a Experiência



"A implementação do WMS resultou em um salto expressivo na acuracidade do estoque, passando de **70% para 99,5%** em um ano.

Essa precisão garante a disponibilidade efetiva dos itens, eliminando rupturas e melhorando o nível de serviço.

Com a adoção da contagem cíclica, eliminamos a necessidade do inventário físico anual, reduzindo em **100% o custo de paralisação operacional** e diminuindo em cerca de **40% os custos relacionados a reconciliações contábeis e ajustes de estoque**.

Sob a perspectiva financeira e contábil, essa evolução representa um ganho de compliance, maior confiabilidade nos saldos patrimoniais e redução significativa do risco de provisões por perdas. Em termos de impacto econômico, a melhora na acuracidade contribuiu diretamente para **a preservação do valor contábil dos ativos e para uma auditoria mais eficiente**, reforçando transparência e governança."

Leticia Schuler
Coordenadora Administrativa

6.2 Clientes internos que se beneficiaram da Experiência



"A implantação do sistema WMS da TOTVS, linha Datasul, representou um divisor de águas para a operação logística da Metal Work Pneumática do Brasil. Antes da implantação, enfrentávamos problemas sérios relacionados à acuracidade dos estoques – que chegava a índices preocupantes de até 70% ao final do ano, mesmo após os ajustes iniciais de inventário.

Com o WMS em funcionamento, alcançamos um salto expressivo de qualidade e controle: a acuracidade do estoque hoje se mantém constantemente acima de 98%, impactando favoravelmente na confiabilidade das informações para o time de vendas e na agilidade das movimentações internas. Além disso, o nível de serviço logístico melhorou significativamente, com processos mais ágeis e organizados.

O maior desafio ao longo do projeto foi a adaptação do sistema de trabalho às ordens enviadas para o estoque, o que exigiu cerca de até seis meses de ajustes, testes e readequações. Esse processo só foi possível graças ao esforço conjunto das equipes internas de PCP, TI, engenharia e Estoque, que atuaram com dedicação sob a liderança do Coordenador de Logística que foi imprescindível para a realização.

Hoje, colhemos os frutos desse investimento em tecnologia e integração, com uma operação mais eficiente, confiável e alinhada às exigências do nosso mercado."

Rogerio Almeida
Coordenador de Engenharia – Metal Work Pneumática do Brasil Ltda

ANUÁRIO:

A implantação do WMS elevou a acuracidade do estoque de 70% para 99,5% em um ano, eliminando inventários físicos, reduzindo custos e riscos contábeis, e promovendo compliance, governança e eficiência operacional com impacto direto nos ativos e nas auditorias.

Leticia Schuler
Coordenadora Administrativa

A implantação do WMS TOTVS (linha Datasul) revolucionou a logística da Metal Work Brasil: acuracidade de estoques passou de 70% para mais de 98%, com processos mais ágeis e confiáveis. O sucesso veio do esforço conjunto das equipes, superando desafios e promovendo eficiência e integração.

Rogério Almeida
Coordenador de Engenharia – Metal Work Pneumática do Brasil Ltda

7. Classificação da Experiência (Projeto):

Foco	Processo
Modalidade	Desempenho
Categoria	Ouro

8. Melhores Práticas e Lições Aprendidas:

8.1. Melhores práticas: *(ações que foram acertadas na aplicação e que quando compartilhadas estimulam suas aplicações de forma contextualizada em outras Experiências)*

Planejamento e Engajamento da Equipe: Pilares para o Sucesso na Implementação do WMS

A implementação de um sistema WMS (Warehouse Management System) vai muito além da introdução de uma nova tecnologia — trata-se de uma transformação operacional que exige envolvimento estratégico de toda a organização.

Entre as melhores práticas observadas, duas se destacam como pilares fundamentais para o sucesso:

Planejar de forma estruturada

O planejamento detalhado garante que todas as etapas da implantação sejam executadas com clareza de escopo, prazos, responsabilidades e metas. É nesse momento que se define a base do projeto: mapeamento de processos, correção de cadastros, definição do layout, cronograma de testes e estratégias de migração. Uma abordagem preventiva e realista reduz significativamente os riscos de falhas e paralisações operacionais.

Engajar equipe desde o início

No entanto, um bom plano só se concretiza com pessoas comprometidas. O envolvimento da equipe desde o início é essencial para o alinhamento de expectativas, entendimento dos benefícios e adoção da nova rotina.

Treinamentos práticos, comunicação clara e espaço para feedback criam um ambiente de confiança e colaboração. O resultado é uma transição mais fluida, com redução de resistências e ganho real de produtividade. Ao unir planejamento técnico sólido com engajamento humano, a organização não apenas implementa um novo sistema, mas consolida uma cultura de melhoria contínua, tecnologia aplicada e excelência logística

8.2. Lições aprendidas: *(ações que não foram acertadas na aplicação, mas que após reflexão e correção passaram a ser consideradas melhores práticas)*

Planejar os detalhes e melhorar análises de prazos

Durante a execução do projeto, duas lições principais se destacaram. A primeira refere-se à importância de um **planejamento mais detalhado**, com estimativas de tempo mais realistas e uma análise aprofundada de riscos e impactos por etapa. Esta abordagem teria permitido uma execução ainda mais fluida, minimizando a necessidade de reprogramações e reforçando a previsibilidade das entregas.

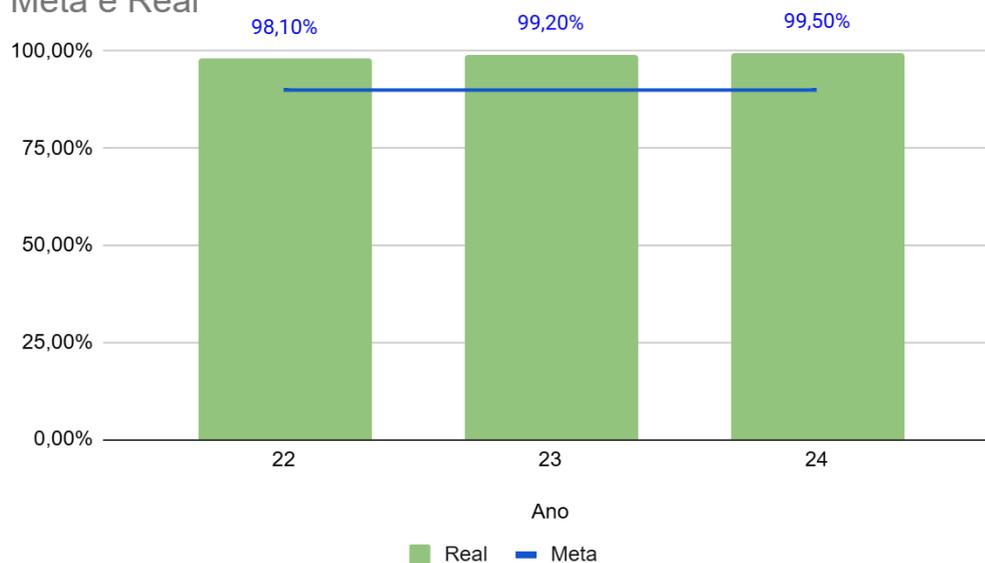
Revisar o layout físico após a implantação

A segunda lição aprendida foi a relevância da **revisão do layout físico após a implantação do WMS**. A reorganização baseada em dados reais do sistema possibilitou ajustes estratégicos nas áreas de picking, armazenagem e recebimento, otimizando os fluxos operacionais e contribuindo para a redução de desperdícios e aumento da eficiência.

Essas experiências reforçam que o sucesso de uma transformação logística com apoio tecnológico depende não apenas de um bom planejamento inicial, mas também da capacidade de adaptação e melhoria contínua ao longo do processo.

9. Indicadores de Resultado e Desempenho:

Meta e Real



Ano	2021	2025
Custo médio de Inventario Geral (MO) – Sem baixa de inventario	R\$ 15.000,00	R\$ -

9.2. Indicadores de Desempenho:

Ano	2021	2025
Índice de reclamação de Cliente	14%	0,8%

Ano	2021	2025	Redução no tempo de Picking
Tempo de Picking (médio)	30	12	-60%

10. Planos futuros

Próximos Passos	Previsão
<p>Intensificar o uso de tecnologia:</p> <p>Ampliar o uso dos coletores, fazendo o faturamento via coletores e também estender o uso coletores para expedição.</p>	No 1º Semestre de 2026
<p>Uso de IA para controle de estoques:</p> <p>Fazer uso da inteligência artificial para monitorar itens em estoque e trabalhar de forma preditiva</p>	A partir do 2º Semestre de 2026

11. Alinhamento da Experiência aos Fundamentos e aos Pilares do Brasil Digital:



Pessoas Protagonistas:



Propósito: **“Pessoas Protagonistas na Inovação e na Transformação Digital”**

Desenvolver as **Pessoas** em todos os níveis e atividades nas **Organizações**, **Governos** e **Sociedade** para atuarem como **Protagonistas** na **Inovação** e na **Transformação Digital** com foco na **Educação**, **Qualidade de Vida**, **Inclusão** e **Sustentabilidade Econômica, Social e Ambiental**.

Desenvolver o Agile Mindset nas Pessoas e nas Organizações	Evoluímos nas questões de digitalização, onde todos puderam perceber seus benefícios.
Transformar Conflitos em Resultados	Conseguimos eliminar o “sempre fizemos assim”, após os resultados atingidos.
Consolidar a Cultura Organizacional de Inovação e Transformação Digital	Após esse projeto já iniciamos outro, afim de crescimento e manter a cultura de digitalização.

Economia Digital:



Propósito: **“Economia com igualdade de oportunidades por meio da Inovação e Transformação Digital”**

A **Economia do futuro será digital** e construída pela sinergia e complementaridade das realizações dos **Negócios** e dos **Governos**, estimuladas pelos programas de Melhoria Contínua da Produtividade, Competitividade, Inovação e Empreendedorismo Inovador, para modernizar as empresas e melhorar o ambiente de negócios, proporcionando igualdade de oportunidades para todos, em todas as regiões do País e privilegiando a **Qualidade de Vida**, a **Inclusão** e a **Sustentabilidade: Econômica, Social e Ambiental**, da **Sociedade**.

Educação e Capacitação Profissional	Treinamentos práticos, comunicação clara e espaço para feedback criam um ambiente de confiança e colaboração.
-------------------------------------	---



12. Alinhamento aos Eixos da E-Digital:

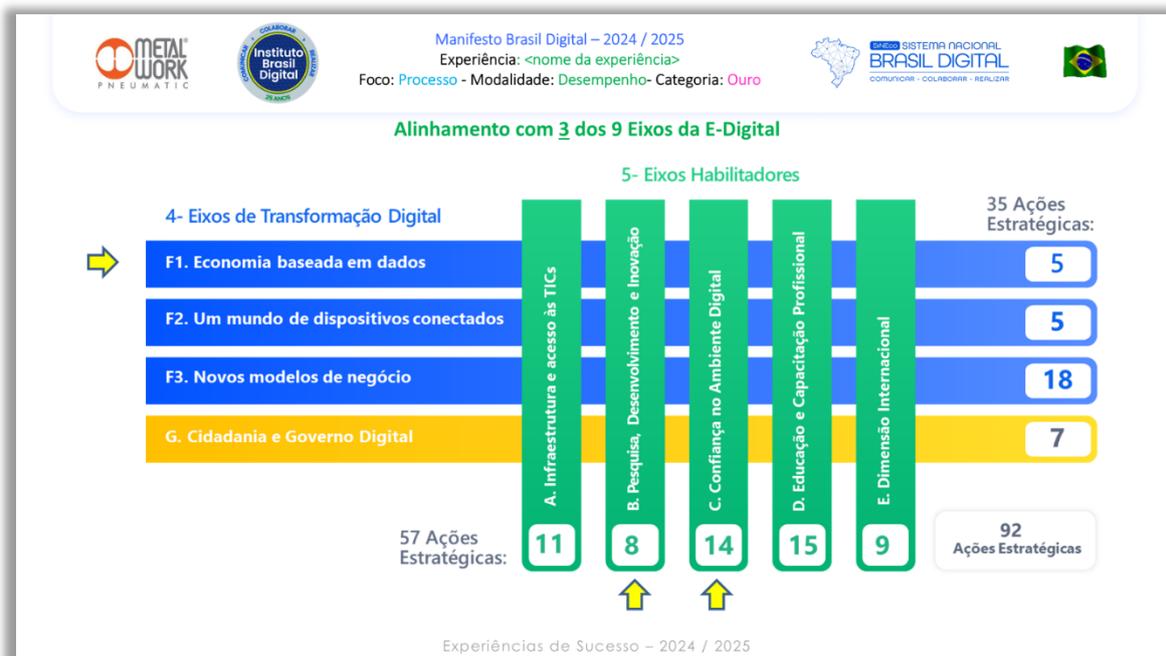


Eixos Habilitadores:

B Pesquisa Desenvolvimento e Inovação (8)	Buscas constantes de novas tecnologias e incentivar o uso na indústria
C Confiança no Ambiente Digital (15 AEs)	Apoiar o uso consciente bem como a proteção de dados dos usuários.

Eixos de Transformação:

F1 Economia baseada em dados (5 AEs)	Os indicadores de resultado e desempenho são baseados em dados estatísticos
--------------------------------------	---



13. Alinhamento com a Governança ESG



Empresas	Empresa parceira no projeto – XPF soluções inteligentes
Meio Ambiente (E)	Redução do uso do papel, redução do consumo de energia




Manifesto Brasil Digital 2024 / 2025
Experiência <nome da experiência>
Foco: Processo - Modalidade Desempenho Categoria Duro




Alinhamento com Governança ESG



Empresa:
XPF soluções inteligentes

Meio Ambiente (E):
Redução do uso do papel, redução do consumo de energia

Experiências de Sucesso – 2024 / 2025